

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal. kwart. 1 tal. 15sg. na pocztach 1 tal. 26 sgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. **№ 1.** **1857.**

O WARUNKACH ROZWIJANIA SIĘ ROŚLIN

przez

Dra Wojciecha Urbańskiego.

Wszystko w naturze płynącej ciągle podlega odmianie i jest doczesne; prawa tylko tych odmian, polegając na odwiecznych, nieoddzielnych własnościach żywiołów, mają wyryte na sobie piętno niezmienności i są wiekuiste. Poznanie tych niezmiennych praw natury jest najwyższym szczytem, do którego rozum ludzki podnieść się zdoła. Drogą, prowadzącą do niego, jest wyższa, po wielkiej części analizą matematyczną wspierana indukcja, oparta na doświadczeniach, które nabywamy przez oględne spostrzeżenia i trafne próby czyli experymenta.

Chcąc zastósowywać prawa natury do tłómaczenia pewnych procesów w przemyśle, rólnictwie lub sztuce, potrzeba najprzód znać dokładnie te procesa, a potem rozumieć należycie owe prawa, podług których rzeczone procesa odbywają się. Brak albo niedołężność któregokolwiek z tych dwóch warunków prowadzi do wniosków, które albo stoją w sprzeczności z poznanemi prawami natury, albo na pierwszy rzut oka zdają się dowodzić, że one do wytłómaczenia tych procesów nie wystarczają.

Kto w celu sprowadzenia jakiegoś zjawiska wprawia pewne prawa natury w czynność, czyli krócej powiedziawszy, kto robi jakąś próbę, powinien wiedzieć przedewszystkiem, że udanie się onej zawisło istotnie od obecności wszystkich warunków, na których współdziałaniu lub następstwie cały proces tego zjawiska polega. Jeżeli próba nie odpowie oczekiwaniu, możemy twierdzić z pewnością, że ten lub ów wa-

runek był niedostateczny, albo nie wpływał wcale na zjawisko; lecz niepowiedzenia się próby nigdy nie można uważać za dowód, że ogólne prawidła, będące wyrazami praw natury, nie są tem samem wyrazami prawdy w skutek niezbitych dowodów raz uznanej. Podobnie też udania się próby nie można brać nigdy za dowód prawdy wyobrażeń, które sprzeciwiają się widocznie poznanym prawom natury. Próba n. p., że człowiek z balonem w powietrze kilkanaście tysięcy stóp wysoko podnieść się zdoła z wielką chyżością, nie może służyć za dowód, że ciężkość ziemska nań nie działa, chociaż podniesienie się takowe w górę jest zjawiskiem wbrew przeciwnem spadaniu ciał na ziemię. Aby próba posłużyć mogła do przekonania się o prawdzie jakiego wyobrażenia, należy koniecznie, gdy się powiedzie, wytłómaczyć, dla czego się powiodła, t. j. potrzeba wskazać warunki udania się onej i wyjaśnić współdziałanie onych według praw natury. Albowiem każda próba, czy się udała, czyli nie udała, jest tylko faktem, niczego jeszcze nie tłómaczącym, jeżeli się to udanie lub nieudanie onej nie odniesie do praw natury, od których współdziałania zjawisko jej poddane zawisło.

Nie znamy żadnego zjawiska, żadnego procesu, któreby z jednego tylko prawa natury tłómaczyć było można; zawsze więcej takich praw razem wpływać musi, aby pewien proces odbył się w naturze. Tłómaczenie n. p. podnoszenia się z balonem zawisło od znajomości czterech, tłómaczenie barometru od znajomości trzech praw natury.

Wykład związku, zachodzącego między wszystkiemi prawami natury, pod których wpływem pojedyncze zjawisko lub cały jakiś proces odbywa się w naturze, zowiemy teorją tego zjawiska lub procesu.

Wyraz „teorja" nie ma żadnego innego znaczenia w naukach przyrodniczych i dla tego różni się tak bardzo od tego, co w życiu potocznem teorją nazywają, gdzie wyraz ten bardzo często wprost przeciwne ma znaczenie, określając brak znajomości praw natury i toku zjawisk.

Do zbudowania teorji zjawisk pewnego rodzaju potrzebna jest dokładna znajomość całego ich procesu i wszystkich tych praw natury, podług których się one odbywają. Teorja więc jest wypływem rozlicznych doświadczeń, z których rozum nasz ogólne zdjął pojęcia i zasady.

Mniemanie n. p. że urodzajność gruntu w prostym stoi stósunku z mineralnemi pokarmami roślin, które się w nim znajdują i z niemi się powiększa i zmniejsza, nie jest teorją wyżywienia roślin, albowiem ilość roślin, zebranych z pewnego gruntu, zawisła od warunków, które samemi mineralnemi pokarmami nie są jeszcze objęte, a teorja jest wyrazem wszystkich warunków; żadnego w niej brakować nie może.

Dziś nie ma teoretyków w znaczeniu szkół zeszłego wieku, przynajmniej w naukach jak chemja i fizyka. Tak nazywano zwykle mężów, którzy w bujnej swej wyobraźni, nie troszcząc się o prawa natury, tłómaczyli sobie zjawiska według pomysłów swoich urojonych i mrzonki takowe, miejsce tłómaczenia zastępujące, teorją nazywali. Wielu jest i teraz jeszcze, co się łudzą takowemi obrazami; lecz dzieje się to tylko w naukach nie mających umiejętnej podstawy. Teoretyk prawdziwy nie broni pewnych zdań, nie daje zamiast tłómaczenia zjawisk i ich procesów, zestawienia obrazów, które sobie o nich zrobił, lecz stara się przez spostrzeżenia i doświadczenia zbadać wszystkie warunki, które zejść się muszą, aby pewne następstwo zjawisk sprowadzić i w śledzeniu takowem odnosi każdy wniosek zrobiony, każde nowo utworzone wyobrażenie, dla zapewnienia się o jego prawdzie, do experymentu. Poznawszy zaś raz wszystkie te warunki udowadnia ciągle próbami, że przez zespolone działanie onych jest w stanie wywołać je w czasie stósownym i to nie raz lecz tyle kroć razy, ile mu się podoba, a zawsze z tym samym skutkiem. Mając ustawicznie wszystkie prawa natury przed oczyma, nie daje się w zdaniach swoich kierować czczemi wyobrażeniami; experymenta, służące mu ciągle za skazówkę w śledzeniu prawdy, pokazują przy metodzie trafnej, czy się znajduje na drodze prawdy, czyli wpadł na bezdroża pomyłek i złudzenia.

Jeżeli wyrazem praktyka oznaczamy doświadczenie, to prawdziwy teoretyk jest mężem z wielkiem doświadczeniem, albowiem obeznany jest z prawami natury praktycznie t. j. nietylko zna ich treść dokładnie, ale też wie jakiemi drogami przychodzi się do ich zbadania i jakie są ogólne prawidła zastósowania onych.

Teorja wykłada prawa natury i ogólne prawidła, odnoszące się do współdziałania tychże praw; praktyka zaś zastósowuje tę naukę, t. j. wprowadza w życie ogólne prawidła i zasady naukowe.

Wiele metod wyrabiania płodów chemicznych zawdzięczamy chemikom, którzy trudnili się praktycznie zbadaniem praw i całego toku ich produkcji i dali przepisy najlepszego wyrabiania onych, a dla handlu ani jednego funta nie wyprodukowali. Byli to teoretycy, lecz oraz, w najściślejszem znaczeniu tego wyrazu, praktycy w umiejętności swojej. Cena artykułów czyli wartość płodów fabryczna nie jest przedmiotem badania natury, dla tego teoretyk nie zwraca na nią uwagi. Wartość zaś ta jest głównym czynnikiem, którym producent i kupiec powodować się daje w praktyce, to jest w wyborze środków wyrabiania płodów; a jest on bardzo zmienny nietylko według miejsca i kraju, ale też i innych okoliczności, jako to: dróg komunikacyjnych, rąk do roboty, dostatku lub braku bydła pociągowego. Właściwa zatem praktyka producenta, który pod wszelkiemi okolicznościami robotnika lub surowe płody, albo obydwa te artykuły, opłacać, a wyroby swoje z korzyścią sprzedawać musi, zasadza się nietylko na stósownem wykonywaniu zasad umiejętnych, ale też na zręcznym wyborze środków, aby mógł wyrabiać płody najlepsze w ilości największej jak najprędzej i sprzedawać one z zyskiem po cenie najniższej. Lecz jakąkolwiek drogę sobie obierze, niechaj ma tę pewność, że nigdy celu swego nie dopnie, gdy zechce działać wbrew prawom natury i zasadom na nich opartym, albowiem produkcja korzystna tylko podług tych zasad i prawideł jest możliwa, a odstąpienie od nich koniecznie wywrzeć musi wpływ szkodliwy na cały tok produkcji, przynosząc stratę w czasie albo w ilości i jakości płodu.

Gdy producent nietylko zasady umiejętne w życie wprowadzać, ale także płody swoje sam sprzedawać musi, łatwo zrozumieć, że wtedy korzyść największą odniesie, gdy obydwa te talenta razem posiada. Z człowiekiem, który ma szczególny talent kupiecki, dokładną znajomość zasad umiejętnych i wielką zręczność techniczną, nie może nikt w równem położeniu i pod temi samemi okolicznościami iść w zawód, kto te talenta w stósunku mniej korzystnym posiada. Lecz jest też rzeczą jasną, że nieraz przebiegłość kupiecka, połączona z oszczędnością i porządkiem (tą duszą rzeczy wielkich) może w wysokim stopniu pokryć brak wiadomości umiejętnych, podczas gdy sama nauka obrotności kupieckiej zastąpić nie zdoła. Dla tego zdarza się nieraz napotkać fabrykantów, którzy pomimo złych metod korzystnie przedsiębiorstwa swoje prowadzą, lub gospodarzy wiejskich, co nie znając pism Boussingaulta, Liebiga i Thaera, robią majątki; a nie trudno znaleść ludzi, bardzo dobrze uczonych, którzy pod temi samemi okolicznościami co pierwsi, tracą co roku więcej i nareszcie całkiem zubożeją, bo nie przyzwyczaili się za młodu do po-

rządku, nie umieją korzystać z czasu i stósunków, nie wiedzą jak się zastósować do usposobienia sił roboczych (przynajmniej u nas) i do przebiegłości kupujących płody gospodarstwa wiejskiego. Ta niestety okoliczność osłabiła powagę umiejętności nie u jednego, patrzącego własnemi oczyma na tę niedolę mającego książki w szafkach i modele po stołach a pustki w stodole i w oborze. Mianowicie u naszych gospodarzy wiejskich utrzymuje się często jeszcze zdanie, że wiadomość z fizyki i chemji w przemyśle i gospodarstwie wiejskiem są rzeczą podrzędną; lecz ci panowie niechaj rozważą, że nie kapitały robią nowe kapitały, lecz rozum ludzki, który niemi w sposób stósowny obraca, tudzież że wiadomości i zasady umiejętne są owocem pracy i usiłowań wielu tysięcy rozumów ludzkich i że przywłaszczywszy sobie takowe ma się wielkie bogactwo zdolnych i do usługi gotowych narzędzi rozumu własnego.

Fizyk i chemik nie jest ani praktycznym ani niepraktycznym fabrykantem lub agronomem, bo on w istocie ani agronom ani fabrykant, lecz badacz praw natury i prawideł zastósowania onych na korzyść ludzkości. On nie dba o dzisiejsze ceny produkcji, ponieważ wie, że nieraz metoda dla ceny wysokiej na większy rozmiar dziś niemożliwa, jutro może nietylko da się wykonać z korzyścią, ale nawet sposoby dotychczas używane wyprowadzi z używania. Ci, którzy pierwsi takie ulepszone metody zastósowują w praktyce, odnoszą zwykle korzyści największe. Są to zaiste ludzie bardzo praktyczni, bo znając dokładnie naukę szukają drogi, na której z wiadomości swoich mogliby odnieść korzyść największą. Gospodarze zaś i fabrykanci, których w potocznem życiu praktycznymi nazywają, są po większej części ludzie, którzy sami nie mają nauki i dla tego ją jako nieużyteczną, niepotrzebną osławiają, którzy jak prosty robotnik pracują podług danych przepisów albo dawnego zwyczaju mechanicznie, dziś tak jak przed wiekiem i ślepo uginają kolana przed stósunkami i zbiegiem okoliczności; podczas gdy praktyk naukowy przy zmienionych stósunkach i okolicznościach zgodnie z teorją, która myśl jego zaostrza i czynem kieruje, zawsze najkorzystniejsze drogi obiera, a postępując niemi przeistacza stósunki niepomyślne w najkrótszym czasie z najmniejszem sił zużyciem i zamienia je na pomyślniejsze.

Uwagi te wstępne mają na celu przyczynić się do obalenia zdania, zanadto jeszcze niestety rozpowszechnionego, jakoby agronomja z dotychczasowych postępów nauk przyrodniczych nie wiele korzystać mogła i pokazać że chemicy, jak Liebig, nie rozsiewają tak mylnych zdań rólniczo-chemicznych w pismach swoich, jak to p. Lawes z Rothamsted w rozprawach swoich, umieszczonych w Journal of the Royal Agricultural Society of England, Vol VIII Part I i Vol XII Part I utrzymuje, a pisma niektóre niemieckie za nim powtórzyły. Anglik ten robił próby z nawożeniem gruntów od r. 1844 do r. 1851 na wielkie rozmiary, mając na celu zbić rólniczo-chemiczną teorję Liebiga, i wyprowadził z nich istotnie wnioski, które się wbrew sprzeciwiały Liebiga teorji wyżywienia roślin. Lecz przeglądając te próby Lavesa okiem badawczem łatwo się przekonać można, że one właśnie to dowodzą, co zbijać miały i przez wielorakość i mnogość swoją (chociaż były robione bez wszelkiej metody i bez dokładnej znajomości pism Liebiga) dla teorji rólnictwa nieocenioną wartość mają, nastręczając nam tyle faktów, odnoszących się do uprawy roli i nawożenia gruntów, iż je za niezachwiane podstawy nauki uważać możemy, do obalenia której przeznaczone były; a sam p. Lawes może służyć nam za przestrogę, abyśmy bez znajomości teorji i trafnej metody nie zabierali się nigdy do robienia prób i doświadczeń, które pewne zdania potwierdzić albo obalić mają, i nie powodowali się w zdaniach lada jaką powagą, mając ciągle na myśli, że prawda jest córką czasu a nie powagi. Wyświeciwszy stósunek nauk przyrodniczych do rólnictwa i przemysłu, przystępuję do wyłożenia warunków życia jestestw roślinnych.

Między przemianami w świecie zmysłowym odgrywa życie najważniejszą rolę. Jest to właściwy szereg przemian wewnętrzno-zewnętrznych, odbywających się w tak zwanych jestestwach organicznych w skutek ciągłego przeistaczania się powietrza wody i ziemi w tworzywa organiczne, które ciała istót żyjących składają. Życie nie objawia się dopóty w nasieniu roślinnem i jaju zwierzęcem, aż się zejdą wszystkie warunki do rozpoczęcia onego niezbędnie potrzebne, jakiemi są: akt zapłodzenia, brak światła w pierwszej epoce rozwoju, pewna temperatura, obecność wilgoci, przystęp powietrza atmosferycznego. Proces życia istót w nasieniu lub jaju tak właściwie uorganizowanych, iż części ich składowe, przez wpływy zewnętrzne raz wyprowadzone ze stanu równowagi, do innych zupełnie odmiennych stanów równowagi się układają, zawisł od obecności światła, ciepła i pewnych własności wody, powietrza i ziemi, tudzież od pobierania tych rzeczy ostatnich, pokarmem nazwanych i przekształcania onych w tworzywa własnego organizmu. Zjawisko powiększania się massy organicznej w istocie żyjącej dowodzi, że pewne części składowe pokarmów wcielone zostały, t. j. przeszły do budowy organizmu żyjącego. Części te można dokładnie oznaczyć porównywając skład chemiczny organizmów z częściami składowemi ciał, które tym organizmom za pokarm służyły.

Chcąc się obeznać należycie z warunkami rozwijania się istót organicznych na ziemi, potrzeba zająć się dokładnem oznaczeniem tych rzeczy materjalnych, które im służą za pokarm i stopniowe powiększanie ich massy załatwiają, tudzież śledzić okiem badawczem, jakich przemian pokarmy pobierane w akcie przyswajania doznają, i starać się rozpoznać wszystkie te wpływy zewnętrzne, od przyrody otaczającej pochodzące, pośród których proces życia utrzymuje organizm żyjący w każdej chwili na pewnym stopniu bytu i rozwoju. Porównywając proces życia roślin z owym zwierząt znachodzimy wiele podobieństwa, chociaż w zewnętrznym objawie tych dwóch procesów znaczne zachodzą różnice. Opierając się na doświadczeniach możemy wyrzec w tym względzie, co następuje:

N a j p r z ó d. Wszystkie istoty żyjące pobierają pokarm od świata otaczającego i przemieniają go w ciele swojem na soki, które w ruchu ustawicznym wewnątrz ciała przez całe życie utrzymują się. Z soków tych powstają stałe części składowe ich organizmów, które osadzając się z wewnątrz na częściach organicznych już powstałych, massę ich tym sposobem powiększają. Lecz ta czynność wewnętrzna życia trwa tylko przez pewien przeciąg czasu, po upływie którego ciała umierają, t. j. żyć przestają i rozkładom chemicznym jak gnicie i butwienie ulegają. Zniknięciu ich jednak zupełnemu z powierzchni ziemi zapobiega przyrodzenie tem, że jeszcze przed śmiercią swoją wydają na świat istoty sobie równe, w których taki sam proces życia znowu się odbywa trybem podobnym.

P o w t ó r e. Jądro komórkowe u roślin, liść i włókno korzonków posiada takie same własności, jak zarodek w jaju, mięsce, gruzołki i skóra, zużyte w ciele materje wydzielająca. Do tych własności utrzymuje się proces życia roślin i zwierząt, rozwijający stopniowo cały ich organizm.

P o t r z e c i e. Zwierzę pobiera pyskiem nietylko pokarmy powietrzne i płynne, ale też i stałe, które pierwej w ciele jego na płyny zamienić się muszą, zanim przyswojone i wcie-

lone być mogą; roślina przeciwnie wsysa na całej powierzchni korzonków, liści i zielonych organów swoich same materje płynne, a stałe tylko w miarę, jak się rozpuszczą w wodzie. Roślenie w ogólności zawisło od regularnego rozkładu chemicznego materji do organizmu wprowadzanych i przetwarzaniu onych na części jego za działaniem światła, ciepła i tych mass poruszonych, które w procesie życia udział biorą. Rozkład ten objawia się u roślin przez ustawiczne wydzielanie kwasorodu we dnie, który powraca do atmosfery, a wcielanie węgla, wodorodu, azotu i pewnych soli; u zwierząt zaś przez wytrącanie z ciała zużytych części organicznych i wyziewanie kwasu węglowego w procesie oddechowym, polegającym na ustawicznem wziewaniu kwasorodu atmosferycznego, który dostawszy się do krwi po ciele krążącej podnosi rozmaite tworzywa powoli na wyższe stopnie zakwaszenia i ciągle budując a oraz rozkładając, przyczynia się do ustalenia temperatury, każdemu zwierzęciu właściwej i niezbędnie potrzebnej do regularnego odbywania się wszystkich działań żywotnych (wcielania przeistoczonych pokarmów, odradzania się zużytych części organów i wydzielania onych z organizmu). Zwierzę dla utrzymania się przy życiu prócz kwasorodu, wody i soli (Na Cl) potrzebuje koniecznie pokarmu, składającego się z atomów wyższej organizacji, t. j. z części gotowych już organizmów. Roślina zaś ciągnie swój pokarm wprost i wyłącznie z powietrza, wody i ziemi tak dalece, iż żadna cząstka istoty organicznej dopóty roślinie za pożywienie służyć nie może, aż pierwej w skutek procesu butwienia i gnicia przybierze postać tak zwaną nieorganiczną. Rośliny są niejako aparatami przeistaczającemi anorganizm na główne pożywienie dla zwierząt, które nie tworzą w sobie części składowych ciała swego, lecz tylko z nich, gdy się znachodzą w pokarmach, budują swój organizm. Dzieje się to za pomocą krwi w skutek czynności, jakie każdy organ i każda część jego wywiera na krew w sobie krążącą. Dla tego możemy utrzymywać z fizjologami sławnymi, że wszystkie części, z których składa się organizm zwierzęcy, były pierwej krwią, z której zużywające się ciągle organa zwierzęce odnawiają się. W każdej bowiem chwili życia, za każdym ruchem, czy to samowolnym czy mimowolnym, następuje przemiana materji organicznej w ciele zwierzęcem, według danych okoliczności mniej więcej przyspieszona, która na tem polega, iż co chwila pewne części organów przestają mieć udział w życiu, t. j. wydzielają się z organizmu żyjącego w postaciach rozmaitych a odradzając się natychmiast ze krwi, uzupełniają regularnie organizm i w stanie zdrowia go utrzymują. Takiego zużywania tworzyw organicznych nie masz w roślinach, ale za to też pozbawione są one ruchów samowolnych. Główna cecha piętnująca wybitnie życie roślinne jest ustawiczne przechodzenie massy w ruchu będącej w stan równowagi. Roślina jak długo żyje, tworząc ciągle nowe organa, nie zna spoczynku w powiększaniu massy swojej, a tem mniej ubywania onej, chyba że opadanie liścia za takowe uważaćbyśmy chcieli. Zwierzę zaś tylko w pierwszej epoce życia rozwija nowe organa, a wykształciwszy je raz, ogranicza się w całym dalszym procesie życia na utrzymanie i wzmocnienie onych.

Nareszcie ruchy u zwierząt różnią się istotnie od poruszenia roślin. Podczas gdy roślina za potrąceniem dopiero lub powiewem wiatru kołysać się zaczyna, lecz będąc niejako przykutą do miejsca swego zmienić go sama nie może, zwierzę przeciwnie za pomocą muszkułów i ożywiających je nerwów systemu mózgowego i pacierzowego zdoła wykonywać ruchy najrozmaitsze i przenosić się z jednego miejsca na drugie. Jednakże wszelkie ruchy ciał w przyrodzie odbywają się zupełnie podług tych samych ogólnych prawideł mechaniki, a zwierzęta nie wyrabiają sił poruszających w nerwach swoich, jak przedtem mylnie utrzymywano, lecz użytkują tylko według woli lub instynktu z sił, z pokarmami i wpływami zewnętrznemi do ich organizmu wprowadzanych, nadając im najrozmaitsze kierunki. Rośliny nie mają nerwów, dla tego też ani czują, ani same się nie poruszają. (Dalszy ciąg nast.).

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił

H. Cegielski,

właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

Wstęp.

Narzędzia Rolnicze, które przed niewielu jeszcze laty były grubym wyrobem parobków porządkowych i niezręcznych kowali wiejskich, stały się w nowszych czasach przedmiotem przemysłu umiejętnych i biegłych fabrykantów. Postęp ten i to uszlachetnienie swoje winne są narzędzia rolnicze zacności i postępowi samegoż rolnictwa, którego są pomocą i środkiem nieodzownym. Jak rolnictwo przestało być prostą robotą surowego człowieka i poboczną rozrywką sielskiego dyletantyzmu, a stało się przemysłową pracą ludzi poważnych i światłych; tak też wyrób machin i narzędzi rolniczych, idąc krok w krok za potrzebami i postępem gospodarstw, rośnie, coraz większe przybiera rozmiary, i nową, nader ważną stanowi gałąź przemysłową. To też wynalazki i zasługi fabrykantów narzędzi agronomicznych równie są cenione i taką samą odnoszą nagrodę, jaką odbierają zasługi około polepszeń gospodarskich; a ta sama ręka cesarzów i królów, która na wielkich wystawach przemysłowych rozdziela medale i zaszczyty między zasłużonych rolników, wynagradza także szczęśliwe pomysły przemysłowców, którzy dokładnych i skutecznych dostarczają narzędzi do pomocy rolnictwa.

Niedziw zatem, że w obec takiego poszanowania i takich korzyści, jakie się nastręczają przemysłowi poświęconemu narzędziom agronomicznym, fabryki tychże mnożą się i wzrastają widocznie, i coraz większą liczbę rąk zatrudniają. W miarę tego mnóstwo rolniczych machin i narzędzi tak już jest wielkie, że rolnik nieraz podobno w większym jest kłopocie z powodu wyboru z pomiędzy mnóstwa różnych narzędzi, aniżeli z powodu możności ich zakupienia.

Jaki był początek, wzrost i postęp tego rodzaju przemysłu w W. Księstwie Poznańskiem, o tem wszyscy wiedzą współcześni, bośmy wszyscy na to własnemi patrzyli oczyma. W Bydgoszczy pierwszy podobno Kämmerer wziął się do tej pracy i niemałe w tej mierze położył zasługi, lubo podobno więcéj zawsze wyrób większych machin jako zyskowniejszy miał na oku, aniżeli udoskonalenie rozmaitych narzędzi rolniczych. Poznań, stolica Księstwa, długo obojętnym był świadkiem podobnych przedsięwzięć, i ledwo podobno lat temu 10

lub 12, jak z zadziwieniem jeszcze lub wzdrygnieniem ramion patrzano na sprowadzone narzędzie lepszej nieco konstrukcji. Wszakże wnet gwałtowna potrzeba postępującego rolnictwa wywołała i tu potrzebę odpowiednich narzędzi. Sprowadzano je z różnych stron i fabryk z różnem i nierównem szczęściem; a gdy się przekonano tak o użyteczności poprawionych narzędzi i machin z jednej strony, jako też z drugiej strony o niedostateczności fabryk odległych, z miejscowemi stósunkami i potrzebami nieobeznanych, pomyślano o fabrykach własnych miejscowych.

Historja narzędzi rolniczych w okolicy Poznania w ostatnim lat dziesiątku jest nieomal historją mojego w tej gałęzi przemysłu. Nie do mnie należy sądzić o pracach moich około rozpowszechnienia lepszych narzędzi pomiędzy rolnikami tutejszych okolic, zwłaszcza że pracę tę w różnej mierze podejmowali i inni. To tylko powiem, że zakładając warsztat do tej gałęzi przemysłu domowego, uczyniłem to w skutek mocnej i powszechnie uznanej potrzeby, którą zamiejscowe fabryki raczej wywołać, aniżeli zaspokoić zdołały. Jakoż szybkie wykonanie tego pomysłu usprawiedliwione zostało przez tak liczne polecenia, iż wnet po otworzeniu rękodzielni około 80 różnych rzemieślników ciągle w niej znalazło zatrudnienie. Wyrabiam dziś w niej przeszło 80 różnych machin i narzędzi rolniczych, od pługa i radła począwszy, aż do żniwiarek, młockarni i różnych machin złożonych.

Narzędzia te i machiny przedsięwziąłem opisać i rycinami objaśnić dla użytku gospodarzy, a zatem nie tyle pod względem technicznym, ile raczej ze strony, która w praktycznem zastósowaniu na uwagę rolników zasługuje. Jeśli przedsięwzięcie to może się przyczynić do polecenia wyrobów fabryki mojej, to wszelako dalekie od jednostronności i samochwalczej przesady, ma za cel główny obeznać gospodarzy wiejskich z najlepszemi narzędziami rolniczemi w ogóle, składem ich i działalnością, aby w miarę potrzeb gospodarstwa swego z pomiędzy różnych konstrukcji wybierać mogli najstósowniejsze do warunków własnej kultury i potrzeby, a wybranych użyć umieli w sposób najwłaściwszy. Lubo zaś w opisie tym szczególnie mam na oku wyroby własnej mojej fabryki, to wszelako nie wątpię, że przedmiot ten o tyle dostatecznie wyczerpnę, o ile tego stósunki gospodarstw tutejszych i potrzeby ich wymagają. Obeznany bowiem z potrzebami temi kilkoletniem doświadczeniem, starałem się zawsze o wzory najdoskonalsze, nie szczędząc ani trudów podróży ani kosztów zakupna, a prócz tego machiny i narzędzia zagraniczne, pod obcemi zbudowane stósunkami, przerobić zawsze starałem się podług warunków miejscowych. To też sądzę, że opis ten dość jasny da pogląd interessentom na obecny stan tego rodzaju przemysłu i obezna ich ze wszystkiemi narzędziami i machinami, które celowi swemu u nas z różnych względów odpowiedzieć są w stanie.

Pługi.

Pług ma tyle kształtów rozmaitych, ile może żadne inne narzędzie, bo nie masz, nie mówię kraju, ale nawet powiatu, w którymby kilka różnych pługów obok siebie nie istniało. Pomimo, że kształty i proporcje pojedyńczych części pługa z matematyczną ścisłością są dziś oznaczone, pomimo że budowa całości ma pewne warunki konieczne; to wszelako najrozmaitsze formy walczą z sobą o pierwszą i licznych mają zwolenników. Jest to najoczywistszym dowodem, że żaden kształt pługa nie ma bezwzględnej doskonałości, i że owszem różne warunki ziemi, kultury i całego gospodarstwa różnych wymagają narzędzi.

Prawda ta nie zwalnia przecież dobrego gospodarza od obowiązku poprawiania swoich narzędzi w ogóle, a pługa w szczególności, ani go uprawnia do obstawania przy błędach zastarzałych, dla tego jedynie, że od dawna u niego były praktykowane. Pług bowiem, jakkolwiek różny kształtem być może, powinien przecież zbudowany być podług zasad pewnych, krom których zadania swego doskonale spełniać nie może.

Jakkolwiek nie wszyscy zgodni są w kwestji, po jakim pługu i jaka órka jest najlepsza, to wszelako w tem się wszyscy zgadzają gospodarze, że zadaniem dobrego pługa jest: poderznąć ziemię lemieszem, poddać ją łatwo ku odkładni, z pomocą odkładni odłożyć ją, skruszyć i przewrócić, zostawiając brózdę poziomą i czystą, a do tego jak najmniej potrzebować siły pociągowej.

Pług, który celowi temu należycie ma odpowiedzieć, zbudowany być winien podług pewnych zasad normalnych we wszystkich swoich częściach składowych, które są następujące:

1) Płóz,
2) Słupica,
3) Lemiesz,
4) Odkładnia,
5) Krój,
6) Grządziel,
7) Części zewnętrzne, jako sochy czyli przynogi i różne sposoby zaprzęgu.

1) Płóz jest podstawą pługa, azatem warunkiem pewnego i stałego biegu całego narzędzia. Niegdyś robiony z drzewa, później podkuwany, u dobrych pługów jest zawsze prawie z żelaza, i to po większej części z żelaza lanego, jak w ogóle odlewy żelazne, gdzie tylko można, zastępują dziś miejsce części odkuwanych, a to z powodu taniości, oszczędności pracy, a mianowicie form stałych i zawsze równych, których z wolnej ręki nadać prawie niepodobna. Z natury podstawy wynika, że im płóz jest dłuższy, tym bieg pługa pewniejszy. Tylko pługi koleśne, mające pewne oparcie na przodku czyli buszce, mogą poprzestać na płozie krótszym, który ma zaletę mniejszego tarcia; pług bezkoleśny na krótkim płozie nigdy równo i pewno nie pójdzie, jak to jasno widać na tak nazwanych małych pługach amerykańskich bez kroja i przodka o płozie bardzo krótkim. Pługi bezkoleśne im dłuższy płóz mają, tym równiej i pewniej idą w ziemi; wszakże i w tej mierze pewnych koniecznych proporcji przekraczać nie należy, aby szkoda wynikająca ze zbytniego tarcia nie była większa, aniżeli korzyść z stałego biegu pługa. To samo o szerokości płoza powiedzieć można, lubo dobra w ogóle budowa pługa dyspensuje go od konieczności szerokiej podstawy, i dla tego widzimy pługi angielskie i amerykańskie z bardzo wązkim, a w ogóle dość długim płozem. Lewa ściana płoza u dobrych pługów jest nieco wysoka, aby ziemia z nad płoza spadająca brózdy nie zanieczyszczała.

2) Słupica, jak nazwisko jej wskazuje, służy za słup oparcia dla odkładni, położenie więc jej stósuje się do położenia i pochyłości tejże. Oparta na płozie, a górą związana z grządzielą, stanowi albo część oddzielną, albo też służy razem za przodek odkładni, jak n. p. u pługa Hohenheimskiego mniejszego. Wysokość jej zależy od budowy pługa i przeznaczenia tegoż do mielszej lub głębszej órki. Rzadko teraz robi się z drzewa, zawsze prawie z kutego lub lanego żelaza.

3) Lemiesz jest jedną z najważniejszych i najczynniejszych części pługa, dla tego u najuboższego nawet pługa lemiesz nietylko żelazny, ale nadto stalony bywa. Lemiesz z żelaza lanego tylko w ziemiach bardzo czystych bespiecznie pracować może. Kształt jego zależy wprawdzie od budowy

pługa, najlepiej przecież celowi swemu odpowiada wtedy, kiedy koniec jego przedni tworzy kąt bardzo ostry, a niekiedy, jak w ogóle u pługów amerykańskich z lanym lemieszem, wystającem ostrzem w ziemię się zapuszcza. Zadany końcem w ziemię, podnosić się zwolna winien wypukłością w górę ku tyłowi, aby ziemia poderznięta przez niego łatwo przejść i wspiąć się mogła na odkładnią. Szerokość jego stósuje się do położenia odkładni, t. j. do oddalenia odkładni od zewnętrznej ściany płoza, azatem od szerokości brózdy. Nigdy lemiesz szerszym być nie powinien nad ową odległość odkładni, t. j. lemiesz tyle tylko ziemi na szerokość poderznąć winien, ile jej odkładnia czysto przewrócić zdoła. Lewa strona lemiesza z tąż stroną płoza jednę wprawdzie ciągłą, ale nie całkiem prostą stanowi liniją; owszem w punkcie zetknięcia się płoza z lemieszem dość wyraźna wklęsłość być powinna. Mierzy się ta wklęsłość przez przyłożenie liniji prostej na koniec płoza i koniec lemiesza; pod liniją tą w rzeczonym punkcie okazać się winna wklęsłość przynajmniej na ćwierć cala. Patrzącemu z prostopadle z nad grządzieli, lewa ścianą tejże ze ścianą płoza jednę prostą daje płaszczyznę; tylko ściana lemiesza wychodzi po za tę płaszczyznę, i zmierza na lewo, czyli jak nazywają, do zajmu, aby pług nie uciekał z ziemi, ale owszem za kierunkiem lemiesza trzymał się ostro lewej ściany ziemi. Takąż wklęsłość mieć winna linija spodnia wyprowadzona od tylnego końca płoza do przedniego końca lemiesza. Przyłożenie prostej liniji pod płóz i lemiesz, wykaże tę wklęsłość w miejscu zetknięcia się lemiesza z płozem. I ta wklęsłość wynosi mało co więcej nad ćwierć cala u pługów bezkolesnych, dobre pół cala u pługów kolesnych. Bez niej nie chwyta lemiesz w ziemię; przez zbyt nagłe zadanie końca lemieszowego w ziemię, lemiesz ryje i przyczyną jest nierównego, skakającego biegu pługa.

4) Odkładnia po lemieszu co do ważności zadania pierwsze zajmuje miejsce, a kształt jej dokładny większą daleko zadaje trudność. Żadna też pewnie część pługa nie była tyle przedmiotem ścisłych badań, obliczeń matematycznych i mechanicznych, ile właściwie odkładnia. Że zadaniem jej jest, dobrze odkładać skibę przez lemiesz poderzniętą i poddaną, na to się wszyscy zgadzają; w jakim kształcie zadaniu temu najlepiej odpowiada, to jest pytaniem spornem. Rzeczą jest rolników rozprawić się o to, czy lepsza jest uprawa z pod pługa, którego długa, śrubowo wygięta odkładnia ciągłą wstęgę skiby przewraca i odkłada pod kątem 45 stopni, wystawiając ją tym sposobem na potrzebne działanie atmosfery, czy też sposób órki właściwy pługom z krótką, spadzistą i rozwartą odkładnią, która bardziej roztrąca i kruszy, aniżeli przewraca i odkłada. Tu idzie tylko o pokazanie, w jakim kształcie odkładnie jednemu lub drugiemu sposobowi uprawy najlepiej odpowiadają. Pierwszy rodzaj uprawy reprezentują długie odkładnie angielskie z wygięciem śrubowem; drugi sposób właściwy jest ruchadłom; odkładnie pługów amerykańskich i francuskich średniej między jednemi a drugiemi trzymają się miary.

Podług jakich obrachunków i zasad mechanicznych wygięta być powinna odkładnia śrubowa, to ogół praktycznych gospodarzy zajmować nie może, bo żaden z nich pewnie odkładni podług teoretycznych opisów formować nie będzie, ale raczej pewnych danych wzorów trzymać mu się wypadnie. Gdy przecież kształt i działanie odkładni w ścisłym jest związku z kształtem i zadaniem całego ustroju pługa, nadmienia się w tem miejscu, że pług dokładny i celowi swemu odpowiadający składa się mechanicznie z dwóch klinów, utworzonych przez główne dotąd wymienione części, jako to przez lemiesz, płóz, słupicę i odkładnią. Jeden z tych klinów ma za ostrze swoje ostrze lemiesza, dolną ścianę jego tworzy spód lemiesza i dalszy ciąg płoza, a górną ścianę jego tworzy wierzch lemiesza, a w przedłużeniu dolny początek odkładni. Klin ten leżący przerzyna ostrzem swojem ziemię, rozpiera ją i warstwę poderzniętą podnosi ku górze. Drugi klin tworzy lewa prostopadła ściana ustroju pługa, mianowicie słupicy i lewego boku płoza, tudzież ta część odkładni, która oparta brzegiem swoim o słupicę przechodzi z położenia płaskiego w położenie stojące, i stojąc do lewej ściany pługa pod kątem ostrym, stanowi oraz prawą ścianę klina. Klin ten stojący wsuwa się ostrzem swojem pomiędzy skibę lemieszem poderzniętą a prostopadłą, twardą, nienaruszoną ścianę ziemi nieoranej i odkłada też skibę prawą swoją ścianą. Dwa te kliny związane z sobą bezpośrednio tak, iż klin stojący stoi prawie prostopadle na górnej ścianie klina leżącego, odbywają wspólnie główną robotę, która jest dobrego pługa zadaniem. Klin bowiem leżący podrzyna wprawdzie skibę poziomo, ale ponieważ lewa jego strona wyższa jest od prawej, przeto skiba pozioma poderznięta podnosi się lewą stroną ku górze, i pchana ku tyłowi przechodzi zwolna w położenie prostopadłe w tem właśnie miejscu, gdzie się zaczyna działanie drugiego, stojącego klina. Pomiędzy tak przysposobione położenie skiby wsuwa się klin stojący, t. j. przedni brzeg słupicy i odkładni, i odkładając ziemię na prawo podaje ją do dalszej czynności odkładni. Na tej to prawej stronie stojącego klina zaczyna się więc i działanie i najwłaściwszy śrubowy kształt odkładni. Odpowiada ona najlepiej zadaniu swemu, kiedy poderzniętą lemieszem ziemię podejmuje bez oporu, kiedy poderznięta skiba przesuwa się łatwo z leżącego klina ku klinowi stojącemu, łatwo przechodzi z położenia poziomego w położenie prostopadłe, i w tej chwili posuwa się po ścianie odkładni pod zagięcie jej tylne, aby pod temże zagięciem przewróciła się i położyła pod kątem 45 stopni. Ku temu celowi winna odkładnia dołem tak być połączona z lemieszem, aby miejsce połączenia zagubione było i wyraźnego nie stanowiło kąta; ku górze wznosi się pochyło w kierunku słupicy, a do ściany lewej całego ustroju pługa stoi pod kątem dość ostrym, tak aby ziemia wzniósłszy się ku górze toczyła się oraz ku tyłowi odkładni. Na kilka cali od słupicy zaczyna się wierzchem przechylać naprzód, a dołem wginać się pod linią idącą wzdłuż odkładni przez jej środek, jedno i drugie tym mocniej, im dalej ku tyłowi odkładni, tak iż tylny jej kraniec stoi do poziomu pod kątem 45 stopni na prawo, tak jak przedni jej kraniec stoi do poziomu pod takimż prawie kątem ku tyłowi. Wygięcie takie daje odkładni kształt śrubowy. Dolny koniec tylnej części odkładni ścina się okrągło, gdyż koniec ten, w działaniu odkładni zbyteczny, przyczynia się do niepotrzebnego tarcia. Że odkładnia tak wygięta jest najnormalniejsza i z działaniem skiby równie jak z jej kierunkiem najzgodniejsza, dowodem jest to, że założona pod takimż kątem odkładnia drewniana, prosta, drze się przez nacisk skiby w tenże sam sposób, i im bardziej się zużywa, tym bardziej się zbliża do owej formy śrubowéj; że w kształcie takim normalnie wygiętym pług najmniej stawia oporu, pokazały próby na wystawach paryskich, gdzie opór pługa Howarda do innych pługów miał się jak 16 do 40.

Odkładnie pługów francuskich i amerykańskich są w ogóle krótsze od angielskich, całe ich wygięcie jest zatem zwięźlejsze, z pochyłościami przykrzejszemi, przez co o ile może tracą na łatwości wrzynania się między ścianę ziemi a skibę oderzniętą, o tyle zyskują na mniejszem tarciu, a z korzyścią tą łączą jeszcze i zaletę mocniejszego kruszenia ziemi. Tą

to zaletą celował pług Grignoński Dombasla nad pługami angielskiemi.

Systemowi temu prawie wbrew przeciwną jest odkładnia Ruchadeł spadzista, krótka i rozwarciej do lewej ściany pługa stojąca. Jakkolwiek kształt ten z zasadami mechanicznemi niecałkiem zdaje się być w zgodzie, utrzymuje go praktyka dość powszechna w Niemczech wschodnich, Czechach i wielu okolicach zachodniej Polski. U pługów z taką odkładnią zasada dwóch klinów ustrój pługa składających niewyraźnie występuje, i co dziwniejsza, pomimo pozornego podobieństwa w budowie ruchadeł, różnica w ich konstrukcji niekiedy tak jest wielka, że u jednych klin leżący, u drugich zaś klin stojący przemagać się zdaje. Z przemagającym klinem leżącym jest n. p. tak nazwane Ruchadło berlińskie, u nas zwykle koleśne, i Ruchadło amerykańskie bezkoleśne, zwyczajnie ale niewłaściwie małym pługiem amerykańskim zwane. Klin leżący u pługów tych całą prawie odbywa robotę, neutralizując działanie klina stojącego; jest on krótki a szeroko rozparty, tak iż ziemia ledwo co ostrzem lemiesza podcierznięta, podnosi się nagle w górę po spadzistym wierzchnim boku klina leżącego czyli po spadzisto-stojącej odkładni, i z pewnym rzutem podsadza się po jej wysokości nieomal prostopadłej i górą naprzód wydanej, która ją odrzuca naprzód i rozbija. Odkładnia taka krótka jest, kończy się prawie razem z prawą stroną lemiesza; dla tego ziemi ciężkiej nie zmoże, a w lżejszej niezupełnie czystą zostawia bróżdę.

Z przemagającym klinem stojącym jest Ruchadło śląskie ustawione przez kowala Ottona, który się bardzo tanio nie ze wszystkiem zasłużonej dorobił sławy. W pługu tym klin leżący jeśli nie żadnej, to przynajmniej bardzo słabą odbywa funkcją, bo wązkim lemieszykiem ledwo oddziela od spodu tę skibę, którą klin stojący, t. j. prawie prostopadle i pod bardzo ostrym kątem stojąca odkładnia odpiera na prawo.

Odkładnia drewniana u zwyczajnego pługa polskiego takie samo prawie ma położenie, co odkładnia ruchadeł, ale że do wielkiego, płaskiego lemiesza stoi prawie pod kątem prostym, wcale niezagubionym, a do tego jest długa, więc nie odbiera tak łatwo skiby z lemiesza, która się w kącie między nią a lemieszem zatyka, i od jednego końca staiska do drugiego w kącie tym przewozi, a długiem skrzydłem swojem szoruje się o skibę odrzuconą i gwałt jej razem i sobie zadaje, odpierając ją, ale jej nie przewracając.

Odkładnie kształtu śrubowego są albo z lanego żelaza, albo z grubej blachy ciągnionej, giętej w prasie żelaznej osobno na ten cel zbudowanej, której dwa boki ściskające rozpaloną blachę, odlane są w kształcie wygięcia, jakie tejże blasze ma być nadane. Lane odkładnie tańsze są i trwalsze od odkładni giętych blaszanych, ale za to o wiele cięższe; prócz tego resztki blachy mają zawsze jakiś jeszcze użytek w gospodarstwie, gdy tymczasem zużyte odlewy odrzucone być muszą.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

Stanowisko Wojciecha Jastrzębowskiego w przyrodoznawstwie,

jako odpowiedź i dalszy ciąg w kwestjach wywołanych przez Adama Wiślickiego i Juljana Zaborowskiego w Nrach 25, 26, 27 i 39 r. 1856 niniejszego pisma,

napisał

Karól Mstowski.

Kilka słów wstępnych.

Szczęśliwymi nazwać się możem, że wpośród ogólnego ruchu, jaki ostatniemi czasy w rozmaitych gałęziach wiedzy ludzkiej w naszej literaturze się rozwinął, i z naukami przyrodzonemi nie pozostajemy w tyle, ale i owszem, oddając im cześć należną, w obliczu całego, miłującego dobro powszechne świata, staramy się próbować sił własnych.

I nam nie odmówiła Opatrzność ogromnego mnóstwa materjałów; i nam od dawna nie brakowało pola, na któremby wszelka sumienna i uczciwa praca zdobyć potrafiła słodkie owoce, ale nam niestety od dawna nie dostawało organu, przez którybyśmy porozumiewać się mogli a rozstrzelone po rozmaitych zakątkach ziem naszych światełka w jedno gromadzili ognisko: ale brakowało nam właśnie tego, czemu zdaje się zadość już czyni wasze poczciwe pismo.

Z jakąż rozkoszą powitaliśmy jego narodziny, z jakąż skwapliwością chwytamy do rąk jego pierwsze zeszyty, już zawczasu rokując sobie i jego należyte powodzenie i dla nas tak od dawna upragniony pożytek. Z przyjemnością widzimy ogólną redakcji usilność, skrzętne zabieranie się do pracy większej części naszych uczonych i rozbudzone tu i owdzie kwestje gromadzące się w przystępnej, bo ogół na celu mającej, formie. Pismo takie jak Przyroda i Przemysł powinno wkrótce zajaśnieć szczerym blaskiem uznania, ukrzepić się współrodaków pomocą i zdobyć nadzwyczaj ważne stanowisko. Pismo takie, gdzie i badacz ścisły ma pole do wystąpienia z swą pracą, gdzie i człowiek powszedniego czynu może umieszczać bezprocentowe dotąd kapitały codziennych, doświadczalnych spostrzeżeń — gdzie każdy w ogólności producent pod najstósowniejszem godłem ma sposobność do dania o swoim zawodzie i o zdobytych w nim godnych uwagi płodach braciom swoim wiadomości — pismo mówię takie, jak było dla nas koniecznością do przełamania zawad, tak też w urzeczywistnieniu swego posłannictwa powinno napotkać czerstwe żywioły istnienia.

I zdaje się, że publiczność odpowie godnie położonemu w niej zaufaniu, że zwolna zrozumie znaczenie tego prac rodzinnych ogniska, byle tylko nie była zawiedzioną i byle kierunek pisma nie przyjął takich form, któreby nie odpowiadały jej nadziejom.

Najdrażliwszą w tym względzie częścią jak zawsze była, tak też jest i będzie część polemiczna, rozbiorowa, czyli w ogóle krytyczna. Jak z jednej strony jest ona koniecznością i będąc pobudką ruchu, niezmiernie wiele jest znaczącą w rozszerzaniu się wyobrażeń jasnych, rzetelnych i najloiczniejszych, w czem głównie trzymać się powinna sprawiedliwości i zdrowego sądu opinji wytrawnej, tak przeciwnie, wpadając w koteryjność, przesadę i powierzchowne błyszczenie szermierstwem pióra, staje się odrażającą, nudną, bezcelową i najwięcej pismu zaszkodzić może. Publiczność bowiem nie da się oszukać, nie pozwoli sobie narzucić niczego, ale kierując się najzdrowszem, bo na znajomości swych potrzeb opartem zdaniu, to tylko uzna i przyjmie, co tym potrzebom najstósowniej odpowiada.

Czy kilka krytycznych ustępów, jakie już do składu swego przyjęła Przyroda i Przemysł, odpowiada godnie przeznaczeniu swojemu, czy są rzeczywiście tem, czem być powinny: jako jeden z łona tej publiczności i reprezentant zawodu najpowszechniejszego i najwięcej styczności ze wszystkiemi mającego w kraju, mogę tu wynurzyć swe zdanie, zdanie rozebrane już nie na kilku posiedzeniach światlejszych

czytelników Przyrody, ale pozwalam sobie wynurzyć je nie wprost, lecz w cokolwiek rozciąglejszy, więcej kwestją wyczerpujący sposób.

Ponieważ pomiędzy pierwszemi w krytycznej części pracami był umieszczony rozbiór dzieł Wojciecha Jastrzębowskiego, a rozbiór ten nader króciutko i jak sądzę, na prędce był skreślonym, (chociaż ze wszech miar nosi na sobie cechę nie przewrotnego ale sumiennego rzeczy traktowanej przekonania i dość przyjemnego obrobienia), przecież, gdy rzeczy tak ważnych, jakiemi są prace wspomnionego wyżej profesora, niewolno jest w obliczu bliżej je znających a tem bardziej zupełnie nieświadomych zbywać w krótkości i pobieżnie, a pismo, w którego obrębie kwestja się obudza, nie ma dźwigać zarzutu za niewyczerpanie tejże kwestji, przeto ośmielam się chwycić pióro do ręki, aby o ile możności najwszechstronniej tę rzecz rozebrać i do wniosków gruntowniejszych ogół czytającej publiczności doprowadzić.

Cieszę się poniekąd i ze mną wielu kolegów-rólników a uczniów bliżej znających prof. Jastrzębowskiego, że p. Wiślicki podniósł tę kwestją. Dał on nam przez to wyzwanie oraz prawo do dalszego w tej mierze wystąpienia. Jesteśmy mu bardzo wdzięczni, bo to, co dotąd było przystępnem dla niewielu bliższych słuchaczy a bardzo zaledwie słabo przejawiło się w obliczu powszechności w wydanych dotąd przez zacnego męża pracach książkowych, doczekało się wreszcie wyjaśnienia na drodze najstósowniejszej, bo na drodze publicznej krytyki. Sądzę, że nie będę ostatnim w tej mierze, że znajdą się jeszcze i odezwą po mnie bliżej, a zatem lepiej znający zasady i pogląd tego, tyle oryginalnego i na tak świetnej niwie pracującego męża, który siły i wiek swój stargał na usługach publicznych i na badaniach w niczem nie przyćmionych fałszywością teorji, abstrakcyjnych pojęć lub też mrzonkami rozkiełznanej i na obcych wzorach wykształconej wyobraźni. Na każdym kroku wieje tam duch czysty, czerstwy, rodzinny; oparty silnie na znajomości nauki, kraju, jego społeczności, ducha czasu i potrzeb ogólnych człowieczeństwa, a czy mam racją: po zbiciu kategorycznem zarzutów, w rozbiorze szczegółowym starać się będę dowieść.

Przegląd krytycznych mniemań.

Na samym wstępie przychodzi mi cokolwieczek się pokłócić z szanownymi profesora Jastrzębowskiego recenzentami i nie unikam tego wcale, bo występuję otwarcie, bez żadnej chęci dokuczenia i w temże samem piśmie, które z pożytkiem zasila się ich piórem.

Zaczynam od wyrzutów, dla czego ci panowie, oceniając ogół prac Jastrzębowskiego i przychodząc do ostatecznych niejako wniosków o jego w dziedzinie nauk przyrodzonych stanowisku, przemilczeli o jego Układzie nauk przyrodzonych, umieszczonym we wstępie do Układu Świata i do drugiego wydania Historji Naturalnej Ogólnej; dla czego nie określili znaczenia jego nauki o potrzebach i rzeczach potrzebnych (Anankonomji) tudzież nauki o życiu czynnem czyli praktycznem (Praxeologji), które na czele jego większych wykładów są pomieszczone? Wszakże w nich właśnie spoczywa cała zasada i podstawa zapatrywania się autora na twory przyrodzone; wszakże tu jest źródło, w którem udało się jak najszczęśliwiej temu skrzętnemu badaczowi ujrzeć myśl boską, dopatrzyć kierunku w jej przejawieniu i uchwycić w formy dla ogółu przystępne to, co w skutkach swoich i wpływie na życie może mieć tak ogromne znaczenie. Nauka o potrzebach i nauka o życiu czynnem są niejako obrazem systematu filozofji przyrodzonej praktycznej, zastósowanej do potrzeb życia ludzkiego czynnego i opartej na idei czynu, idei naszej słowiańskiej, tak potężnej a tak zgodnej z naszą przeszłością i z duchem dojrzewającej dzisiaj ludzkości.

Tam się odbija głównie nowy sposób zapatrywania na świat stworzony, pojmowania i określenia czynu, czynu chrześcijańsko-religijnego, ludzkiego. Widne znaczenie innych potęg, jak miłości, rozumu i woli, oraz pojęcie, dotąd dokładnie niezrozumianej, choć ciągle wymawianej i opisywanej szczęśliwości, czyli celu ostatecznego bytu wszech istót. I do tych wskazówek nie dochodzi autor a priori, z gotowym szematem ułożonym zawczasu w swej głowie, (jak to niesłusznie przypuszcza pan J. Zaborowski w swych uwagach i o czem w dalszym ciągu starać się będziemy obszerniej pomówić), ale są one tutaj wynikiem głębokiego i umiejętnego wpatrywania się w naturę, w świat zewnętrzny i w psychiczne ustosunkowanie materji z siłą, tudzież w zależność wpływów wzajemnych. Układ znowu nauk przyrodzonych, który tak jaśnie rozgranicza dziedziny każdej z 10 części tej ogromnej jednej księgi, księgi mądrości czyli świadomości świata naszego, gdyby nie był w recenzjach pominięty, ale i owszem gruntownie rozebrany i oceniony, oszczędziłby niejednego zarzutu a do uznania prawdy i słuszności w dziełach Jastrzębowskiego stałby się niemałą wskazówką. Po pracach Ampera w tym względzie*) nie zdarzyło mi się nic wyższego napotkać, nawet śmiało mogę powiedzieć, że co się dotyczy nauk przyrodzonych, to p. Jastrzębowski daleko naturalniej te umiejętności rozdzielił, niż znakomity badacz francuzki. Rozpatrzenie się w tym układzie nie byłoby nie pozwoliło panu A. Wiślickiemu zrobić zarzutu, jakoby prof. Jastrzębowski o niektórych rzeczach traktował zanadto treściwie, bo właśnie on, obrabiając dopiero historją naturalną, nie chce wkraczać w dziedzinę n. p. chemji, kultury lub tem bardziej techniki szczegółowej.

Wytknąć mi tu także należy, że szanownym recenzentom, oprócz wskazanych dopiero opuszczeń, nieznane zapewne były drobne rozprawy zasłużonego profesora, jak n. p. piękna rzecz o siłach przyrodzonych, a mianowicie o siłach żywotnych człowieka i o znaczeniu ich w życiu produkcyjnem, rolniczem; tudzież nauka o ośmiu własnościach świata stworzonego doskonałych i tyluż własnościach jego doskonalnych, a nakoniec wykład prześliczny o wielkości układu bożego tworów ziemskich i o nauce ztąd wynikającej.

Cóż dopiero, jeżeli dodam, że chcąc ostatecznie o tym człowieku wydać zdanie, niedosyć jest powierzchownie przebiegać wydane jego druki, ale zajrzećby należało i do prac przygotowanych, do wykładów profesorskich bardzo licznie w kraju rozrzuconych i nawet litografowanych, a przynajmniej nie trzeba pomijać jego drobnych kawałków, bo właśnie w nich znaleźć można uzupełnienie i rozwidnienie trudnych nieraz do szybkiego objęcia, bo nowych zasad i prawd na rodzinnej niwie zdobytych.

A przecież recenzenci postąpili sobie przeciwnie, bo właśnie nie rozebrawszy wszystkiego, wydali prawie ostateczne zdanie; mianowicie też w artykule „o wartości dzisiajszej spekulacyjnej filozfji w przyrodoznawstwie“ bardzo nieoględnie ze sądem się pospieszono, głównie zapewne opierając się na słabym przeglądzie dzieł Jastrzębowskiego, jaki uczynił lotnie rzecz traktujący poprzednik.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

*) N. p. Essai sur la philos. d. sciences.

Redaktor: Juljan Zaborowski w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.